



I. ¿Conoces los números reales y los distintos conjuntos de números?

1 Clasifica los siguientes números como naturales, enteros, racionales, irracionales y/o reales:

$$1; 7,2\bar{3}; \frac{\pi}{3}; 3,5; -52; 3 - \sqrt{2}; \sqrt{\frac{4}{9}}; 6,131131113\dots$$

Naturales \rightarrow 1

Enteros \rightarrow 1; -52

Racionales \rightarrow 1; $7,2\bar{3}$; 3,5; -52; $\sqrt{\frac{4}{9}}$

Irracionales \rightarrow $\frac{\pi}{3}$; $3 - \sqrt{2}$; 6,131131113...

Reales \rightarrow Todos

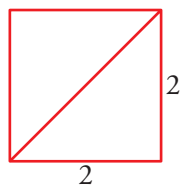
★ Si tienes dudas, consulta la página 50 de tu libro de texto.

2 Escribe un número racional comprendido entre los siguientes:

a) 1,36 y 1,37 \rightarrow 1,364 b) $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{3}$ \rightarrow $\frac{1}{2}$ c) $5,\bar{2}$ y $5,\bar{3}$ \rightarrow 5,25

★ En la página 52 de tu libro de texto tienes la información necesaria.

3 Calcula la longitud de la diagonal de un cuadrado de lado 2 e indica si la solución obtenida es un número racional o irracional.

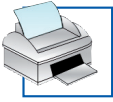


Aplicamos el teorema de Pitágoras al triángulo rectángulo cuyos catetos miden 2:

$$\text{hipotenusa} = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8}$$

La diagonal mide $\sqrt{8}$, número irracional.

★ Vuelve a leer la página 51 de tu libro de texto.



II. ¿Conoces las distintas notaciones para los intervalos? ¿Sabes representarlos gráficamente?

4 Escribe en forma de intervalo y representa en cada caso:

a) $\{x / 3 \leq x < 7\} \rightarrow [3, 7)$



b) $\{x / x \geq -2\} \rightarrow [-2, +\infty)$



c) $\{x / -1 < x < 2\} \rightarrow (-1, 2)$



★ El ejercicio resuelto n.º 1 de la página 55 de tu libro de texto puede resultarte útil.

5 Escribe en forma de desigualdad y representa en cada caso:

a) $[1, 3] \rightarrow \{x / 1 \leq x \leq 3\}$



b) $(-4, +\infty) \rightarrow \{x / x > -4\}$



c) $(-2, 2] \rightarrow \{x / -2 < x \leq 2\}$



d) $[2, +\infty) \rightarrow \{x / x \geq 2\}$



★ Si tienes dificultades consulta el ejercicio resuelto n.º 2 de la página 55 de tu libro de texto.

III. ¿Conoces el concepto de raíz y lo aplicas?

6 Halla el valor de k en cada caso:

a) $\sqrt[3]{k} = 4 \rightarrow k = 4^3 \rightarrow k = 64$

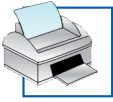
b) $\sqrt[k]{216} = 6 \rightarrow \sqrt[k]{6^3} = 6 \rightarrow k = 3$

c) $\sqrt{121} = k \rightarrow k = 11$

d) $\sqrt[k]{218} = 2 \rightarrow \sqrt[k]{2^7} = 2 \rightarrow k = 7$

e) $\sqrt[4]{k} = 8 \rightarrow k = 8^4 \rightarrow k = 4096$

★ Vuelve a leer la página 56 de tu libro de texto.



7 a) Expresa en forma exponencial.

$$\sqrt[3]{7^2} = \boxed{7^{2/3}}$$

$$\sqrt[4]{a^3} = \boxed{a^{3/4}}$$

$$\sqrt[8]{5^3} = \boxed{5^{3/8}}$$

$$\sqrt{a^5} = \boxed{a^{5/2}}$$

$$\sqrt[5]{7^7} = \boxed{7^{7/5}}$$

b) Expresa en forma de raíz.

$$10^{3/4} = \boxed{\sqrt[4]{10^3}}$$

$$4^{5/3} = \boxed{\sqrt[3]{4^5}}$$

$$a^{7/2} = \boxed{\sqrt{a^7}}$$

$$a^{1/5} = \boxed{\sqrt[5]{a}}$$

$$15^{7/4} = \boxed{\sqrt[4]{15^7}}$$

$$3^{5/6} = \boxed{\sqrt[6]{3^5}}$$

★ En la página 56 de tu libro de texto tienes la información necesaria.

8 Obtén con la calculadora, aproximando hasta las centésimas.

$$a) \sqrt[3]{-127} = \boxed{-5,03}$$

$$b) 18^{2/3} = \boxed{6,87}$$

$$c) \sqrt[5]{1,3^2} = \boxed{1,11}$$

$$d) 6,5^{7/2} = \boxed{700,16}$$

$$e) \sqrt[6]{3^5} = \boxed{2,50}$$

★ Vuelve a leer la página 57 de tu libro de texto.

IV. ¿Conoces las propiedades de los radicales y las aplicas para hacer operaciones?

9 Simplifica y extrae del radical los factores que puedas.

$$a) \sqrt[6]{3^{15}} = 3^{15/6} = 3^{5/2} = \sqrt{3^5} = 9\sqrt{3}$$

$$b) (\sqrt[4]{6^3})^2 = \sqrt[4]{6^6} = 6^{6/4} = 6^{3/2} = \sqrt{6^3} = 6\sqrt{6}$$

$$c) (\sqrt{\sqrt{7}})^6 = \sqrt[4]{7^6} = 7^{6/4} = 7^{3/2} = \sqrt{7^3} = 7\sqrt{7}$$

$$d) (\sqrt[6]{5^4})^2 = \sqrt[6]{5^8} = 5^{8/6} = 5^{4/3} = \sqrt[3]{5^4} = 5\sqrt[3]{5}$$

$$e) \sqrt[3]{\sqrt{3^4}} = \sqrt[6]{3^4} = 3^{4/6} = 3^{2/3} = \sqrt[3]{3^2} = \sqrt[3]{9}$$

★ Si tienes dificultades, vuelve a leer las páginas 58 y 59 de tu libro de texto.

10 Expresa como potencia única y simplifica.

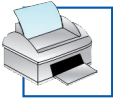
$$a) \sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{4} = 2^{1/2} \cdot 2^{2/3} = 2^{7/6}$$

$$b) 3 \cdot \sqrt[3]{9} = 3 \cdot 3^{2/3} = 3^{5/3}$$

$$c) \sqrt[3]{25} : \sqrt{5} = 5^{2/3} : 5^{1/2} = 5^{1/6}$$

$$d) \sqrt[5]{a^7} \cdot \sqrt{a} = a^{7/5} \cdot a^{1/2} = a^{19/10}$$

★ Repasa la página 56 de tu libro de texto.



11 Efectúa:

$$a) \sqrt{45} - 3\sqrt{20} = \sqrt{3^2 \cdot 5} - 3\sqrt{2^2 \cdot 5} = 3\sqrt{5} - 6\sqrt{5} = -3\sqrt{5}$$

$$b) 4\sqrt{28} - 5\sqrt{7} = 4\sqrt{2^2 \cdot 7} - 5\sqrt{7} = 8\sqrt{7} - 5\sqrt{7} = 3\sqrt{7}$$

$$c) 3\sqrt{2} + 4\sqrt{8} - \sqrt{32} = 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2^3} - \sqrt{2^5} = 3\sqrt{2} + 8\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$$

$$d) 5\sqrt{12} + \sqrt{27} - 8\sqrt{75} = 5\sqrt{2^2 \cdot 3} + \sqrt{3^3} - 8\sqrt{5^2 \cdot 3} = 10\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 40\sqrt{3} = -27\sqrt{3}$$

★ Vuelve a leer la página 59 de tu libro de texto.

12 Calcula y simplifica.

$$a) \sqrt{x^5} \cdot \sqrt{x^3} = \sqrt{x^8} = x^4$$

$$b) \sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{2^6} = 4$$

$$c) \sqrt{10} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

$$d) \sqrt[5]{a^3} \cdot \sqrt[5]{a^4} = \sqrt[5]{a^7} = a\sqrt[5]{a^2}$$

★ Repasa la página 58 de tu libro de texto.

13 Suprime el radical del denominador y simplifica.

$$a) \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{5} = \sqrt{5}$$

$$b) \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{6}}{2} = \sqrt{6}$$

$$c) \frac{3}{\sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{6} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$d) \frac{4}{\sqrt{12}} = \frac{4\sqrt{12}}{\sqrt{12} \cdot \sqrt{12}} = \frac{4\sqrt{12}}{12} = \frac{\sqrt{12}}{3}$$

$$e) \frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

★ La página 59 de tu libro de texto puede resultarte de utilidad.

14 Suprime el radical del denominador.

$$a) \frac{2}{\sqrt[3]{a}} = \frac{2\sqrt[3]{a^2}}{a}$$

$$b) \frac{3}{\sqrt[5]{a^2}} = \frac{3\sqrt[5]{a^3}}{a}$$

$$c) \frac{1}{\sqrt[4]{5}} = \frac{\sqrt[4]{5^3}}{5}$$

$$d) \frac{5}{\sqrt[3]{a^2}} = \frac{5\sqrt[3]{a}}{a}$$

$$e) \frac{7}{\sqrt[4]{3}} = \frac{7\sqrt[4]{3^3}}{3}$$

★ Vuelve a leer la página 59 de tu libro de texto.